

# 大淀川流域に生息する大型アリの効果的な展示方法について

## 大淀川学習館

管理業務課 主任学芸員 江頭 順史

研究成果の概要:アリは地面の上での行動は観察しやすいが、土の中の様子を観察することは難しい。そこで石膏を敷いた透明プラスチックケースを用いて巣の代わりとして利用することで、アリの生態を簡単に観察することができるようになった。また、大淀川学習館に設置してある拡大装置(マイクロスコープ)を用いることで、小さなアリの姿を大きく見せることが可能で、子どもが生物に対する興味を高める効果が見られた。

### 1. 研究の背景

#### (1) 研究成果等との関連及び準備状況等

アリは子どもたちにとって身近な昆虫であり、エサを巣に運び込む姿や行列を作って移動する様子などを見かけることも多い。

しかしアリが巣の中でどのような行動をしているのかは土の中のことであり、その様子を観察することは難しい。よく見られるのは容器の中に土を入れ、そこにアリを投入する方法である。しかしこの方法はアリがエサを捕まえる様子は観察できても、巣の中に入ってしまうと観察することができなくなるのが欠点である。また、このようにして採集したアリは女王アリのいない働きアリだけの集団であるため、各自の行動に統率性がなく、自然界での実態にそぐわない。

現在、日本に棲息するアリの仲間は270種以上が確認されている。巣をどこに作るのかは種類によって異なるが、中でもムネアカオオアリ、クロオオアリはともに大淀川流域に生息し、ムネアカオオアリは林の朽木などに、またクロオオアリは平地に巣を作ることが多い種である。

このアリたちは樹液などにも集まるため、カブトムシやクワガタムシなどを採集する際に見かけることがある。その大きさは働きアリで約1cm~1.5cm、女王アリは約2cmほどである。ともに国内最大級のアリで、その大きさから観察が容易な種である。

### 2. 研究目的

アリの巣を模したプラスチックケースを用意してその中にアリを入れ、巣の中にいるアリの習性や生活の様子をも観察可能にすることで、アリの生態についてより深く学習できる方法を探る。

### 3. 研究の方法

#### (1) 飼育ケース、エサ皿の作成方法、光の遮断方法

飼育ケースは透明で均一的な大きさのものがよい。ケースには石膏を敷く。これでケース内の水分と温度保持を保つことができる。ケース内にはスポンジを取り付け、時々水分を注入し保湿する。蓋には空気穴とともに水分注入、温度調節を兼ねた穴を開ける。

アリを飼育していると個体数が次第に増えてくるのでケースの増設が必要となる。そのため、あらかじめいくつか作成しておくとうよい。

エサ皿はペットボトルのキャップを加工して利用する。衛生状態を良くするため、キャップは1回ごとに新しいものに交換する。

アリは巣にいる場合は明るい場所を避ける性質がある。プラスチックケースの場合、壁が透明なためアリが落ち着かなくなることがある。このため、文房具などで使用するカラーシートをケースの蓋にかぶせるよう

にするとよい。



図1 (材料)

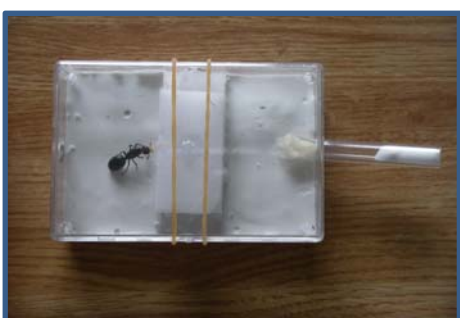


図2 (アリケース)

## (2) 女王アリの採集

巣を大きくするには女王アリの採集が不可欠である。巣を掘り返して採集する方法もあるが、広範囲にわたって掘り返す必要があり、また巣自体を破壊してしまう。効率がよいのは結婚飛行時期の新女王アリの採集する方法である。

アリの種類によって異なるが、新女王アリと雄アリが集まって空中で交尾をする時期がある。これを狙って、交尾後に羽を落とした新女王アリの採集する。なお、ムネアカオオアリ、クロオオアリとも5~6月が採集適期である。

## (3) エサについて

新女王アリ1匹だけのときは、基本的には飲まず食わずで卵や幼虫などを育てるようであるが、アリの体力を温存させるためにもメープルシロップを水で薄めたものを与える。

働きアリが誕生すると、昆虫、ミミズなど

多種類のエサを与えていく。

## (4) ケースの増設とアリの移動

春先に最初は女王アリ1匹でも、秋くらいになると、うまくいけば60~70匹くらいまで働きアリが増えてくる。このため、ケースを増設する必要が生じてくる。

また、飼育が長くなるとケース内にコケやカビなどが生えて汚れてくることがある。このため、新しいケースへ引越しさせる。その方法は、古いケースと新しいケースをチューブで連結させるだけである。新しいケースにはあらかじめ覆いをして暗くしておく。そして古いケースに強い光を当てるか、水を少しずつ注入してストレスを与えて移動を促す。

## (5) 展示方法について

大淀川学習館に設置されている、マイクロスコープという最大倍率50倍の拡大装置を用いて展示する。

## 4. 研究成果

### (1) 飼育ケース、エサ皿の作成方法、光の遮断方法

100円ショップに置いてある文房具の入ったケースを加工した。利点としては、安価で手に入りやすいことである。欠点は、在庫次第なので、サイズの統一が難しいこと、加工するときの強度が弱くて割れやすいことが挙げられる。模型店などで扱っているプラスチックケースは上記の欠点を解消できそうである。

今回は8cm×6cm×2.5cmのものを利用して作製したが、小さなアリの生活を観察するのに適していると感じた。巣の中の様子が一目瞭然となり、アリたちが巣の中でどのような行動をしているのかが確認できるので、アリの行動を継続的に観察するのに役立った。

### (2) 女王アリの採集

ムネアカオオアリは、職員が4月に綾町の

山林で朽木を割って女王アリを採集した。また、クロオオアリは5月下旬から6月上旬にかけて、大淀川学習館の敷地内にて数匹を採集することができた。

### (3) エサについて

ムネアカオオアリやクロオオアリは昆虫やミミズなどの死骸、樹液やアブラムシから出る甘露などを好む。飼育の際はなるべくこのようなエサを毎日与えるようにした。この結果、女王アリの産卵にも弾みがつき、多くの働きアリが誕生した。またミツ源として、水あめなどが含まれていない純粋なメープルシロップなどを与えた。動物性のエサは春から秋までは用意するのが簡単であるが、冬季は難しくなるため、ミツのみを与えることが多かった。

ただこの時期は気温も低く、アリもほとんど活動していないため、エサが少なくても死亡する個体はほとんどいなかった(2~3匹程度の死亡)。

ケースを設置した場所は、寒いときには10℃以下になるが、自然界の土中では深くなればなるほど一定の温度は保たれているので、アリは活動しているものと推測される。

### (4) ケースの増設とアリの移動

今回の飼育では、春先に女王アリと働きアリ1匹の計2匹から飼育を開始したが、冬前には60匹以上にまで増加した。このためケースを1つ増設した。



図3 アリケースを増設したところ

また、アリを新しいケースに引越しさせることもできる。これはアリが入ったケースは

時間が経つとゴミやコケ、カビなどが目立ってくるからである。

しかし、アリは簡単には移動してくれないため、強制的に引越しさせることになる。

ここでクロオオアリなどを用いて行った例を紹介する。使用中のケースに新しいケースをチューブで連結させた後、新居先のケースには覆いをしておく。こうすることで明るいところを好まないアリ達にスムーズに移ってもらえるようになる。次にアリのいるケースの中に少しずつ水を注入していき、アリを古いケースから追い出していく。これは雨で巣が水没する状況を人工的に作り出している。すると働きアリが新ケースの中を探索するようになる。

新ケースで大丈夫だと判断すると、巣のアリ達に触覚などで合図を送り、移動が始まる。アリたちは卵や幼虫、蛹を順次運んでいく。驚いたことに働きアリの一部は自ら移動するのではなく、他の働きアリに運んでもらうものもいる。女王アリは最後に働きアリたちに引っ張られながら新ケースへ移動していった。このような興味深い引越しの様子を観察することができた。

### (5) 展示方法について

小さいアリを大きく見せるには拡大できるモニターを使った見せ方が最適である。

マイクロスコープは最大倍率が50倍あり、またモニターサイズも39cm×29cmあるため、アリー匹一匹をより細かく観察することが可能となった。

ここでは女王アリへのグルーミング(体をなめて清潔にする)、働きアリ同士の栄養交換、エサの解体の様子などを観察することができた。この設備を使用することで一度に多くの人が観察することができ、生き物に対する興味を持ってもらえる効果があった。

また、アリの生態について紹介したDVDを上映し、より理解を深めることができた。



図4 マイクロスコープを使った展示

## 5. 参考図書、論文

〔図書〕（計4件）

- ① 山根正気・原田豊・江口克之、南方新社、アリの生態と分類-南九州のアリの自然史-、2010
- ② 久保田政雄、技術評論社、アリの生態ふしぎの見聞録、2008
- ③ 大河原恭祐、いつか僕もアリの巣に、2008
- ④ 日高敏隆他、株式会社アスク、自然なぜなに？DVD図鑑アリ、2006